СИММЕТРИЙНЫЙ АНАЛИЗ КЮЯ «КЕРОГЛЫ»
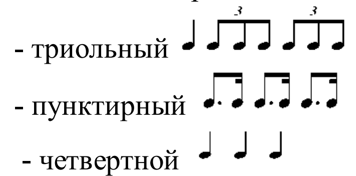
Автор: Бражникова Ю.А.,
преподаватель ДШИ г.Нерюнгри

Симметрийный анализ может проводиться на любых уровнях музыкальной структуры: на уровне соотношения частей многочастного произведения или на уровне какой-либо одной его части, на уровне формы целого одночастного произведения, на уровне раздела формы любых масштабов: части сонатной формы, формы рондо, части сложной или простой двух-, трехчастной формы, на уровне более мелких структурных единиц – периода, фразы, мотива и т. д.

В данном разделе произведен опыт симметрийного анализа одночастного произведения – казахского народного кюя для домбры «Көроглы» в исполнении М. Оскенбаева и в расшифровке А. Туктаганова (см. Приложение 8)[1], который относится к «туркменским» кюям, являющимся важной составной частью мангыстауской домбровой традиции Западного Казахстана. «Туркменские» кюи – это пьесы, созданные казахскими домбристами в стиле туркменской народной музыки. На их национальную принадлежность указывает не только название, но и первый лад домбры – «туркмен» перне – туркменский лад» [120, *4*]. «Туркменские» кюи отличаются довольно значительными техническими трудностями, они очень красочны и мелодичны по звучанию, их ритмика разнообразна и сложна.

Структура кюя близка общей композиционной схеме кюев-токпе. Основой бас буын является типичное для туркменских кюев поступенное движение в нижнем голосе – от кварты к секунде. В теме нисходящее поступенное движение в верхнем голосе сочетается с нисходящим. Раздел орта буын относительно небольшой. Ладо-композиционная схема базируется на квартовой ладовой опоре $c^1 – f^1$. В форме кюя, как и во всех «туркменских» кюях, имеются черты вариантно-строфической формы, образующейся путем многократного повторения разделов бас буын, темы и орта буын. В качестве приемов развития в кюе используются вариантно-вариационные, в частности, темброво-регистровое варьирование и транспонирование, связанное с повторением темы на другой высоте. Ладовая основа кюя – лад с увеличенной секундой.

Как и все «туркменские» кюи, «Көроглы» отличается богатством и изощренностью ритмики. В нем имеется несколько ритмических группировок:



В кюе присутствует нерегулярный метр, смена размера.

В нашем анализе мы постараемся выявить и описать симметричные соотношения, возникающие между мелкими структурными единицами кюя – тематическими ячейками, размер которых варьируется от одного до трех тактов.

1. Симметрические преобразования девяти основных мелофигур (совершенные с помощью операции классической трансляции)
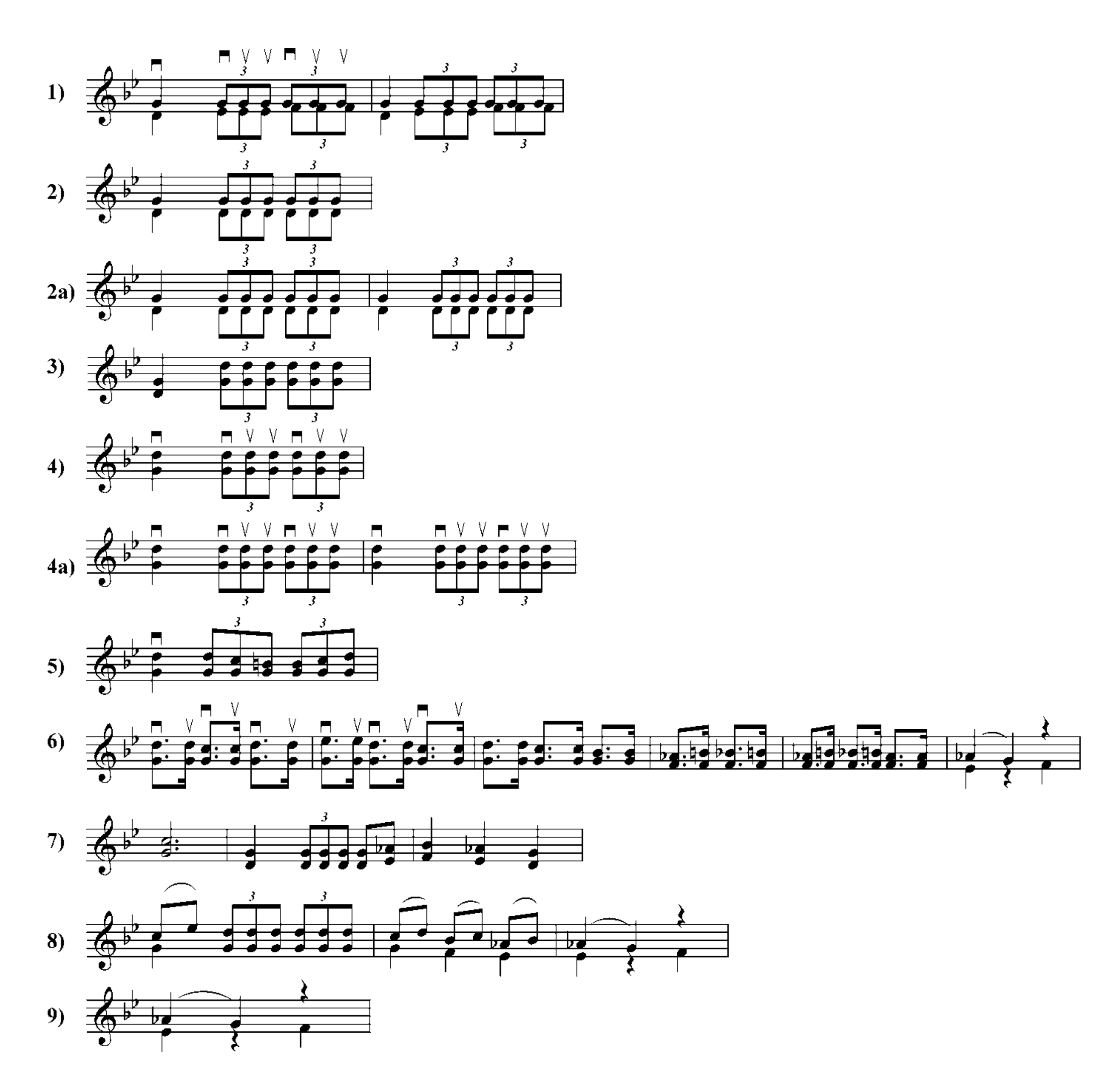
В кюе «Кероглы» нами выделены девять небольших тематических построений, которые без изменений переносятся на различные расстояния, то есть являются исходными частями симметричных объектов классической трансляции. Мы обозначаем порядковый номер рассматриваемой нами исходной мелофигуры соответствующей цифрой возле символа Е. Каждая из девяти основных фигур образует большое количество разнообразных симметрийных объектов. Некоторые из них, объединяясь, входят в состав других исходных частей; кроме того, мелофигуры (например, №№ 1 и 2), состоящие из одного такта, повторяясь, образуют новое построение, которое также транслируется на определенное расстояние. Несколько фигур входят в состав более протяженных, но при этом сами подвергаются преобразованию классической трансляции.

Для того чтобы наглядно представить возникающие при этом симметричные структуры и наиболее полно применить возможности симметрийного анализа, мы заносим все данные об их строении и расположении в таблицы.

Рассмотрим по порядку все симметрические отношения, образуемые данными мелофигурами.

Нотный пример 134

[1] Текст кюя взят из книги [120].



Мелофигура № 1 (бас буын, первый и второй такты), обозначенная нами как Е1, по своему композиционному значению является одной из основных в кюе. Ее появление отмечает важнейшие разделы формы. Методологический аппарат симметрологии позволяет определить ее проведения как классическую трансляцию по шкале времени на различные расстояния. При этом данная мелофигура сама имеет трансляционно-симметричное строение: ее первый и второй такты могут переходить друг в друга с помощью преобразования трансляции классической симметрии (так как масштабы мелофигуры не изменяются) на расстояние одного такта. Данная операция выражается формулой {Е; t_1}, поэтому можно сказать, что мелофигура № 1 имеет симметричное строение {Е1; t_1}.

В кюе мелофигура № 1 проводится без изменения мелодико-ритмической структуры восемь раз, то есть транслируется по шкале времени в тт. 17 – 18, 27 – 28, 40 – 41, 68 – 69, 81 – 82, 141 – 142, 151 – 152, 164 – 165 на расстояние 16, 26, 39, 67, 80, 140, 150, 163 тактов.

Образуется восемь симметричных объектов трансляционной классической симметрии; первой частью объекта является мелофигура 1-го и 2-го тактов Е1, а вторая часть может быть выражена обозначениями t_{16}, t_{26}, t_{39}, t_{67}, t_{80}, t_{140}, t_{150}, t_{163}. Каждый объект имеет соответствующую формулу: {Е1; t_{16}}, {Е1; $t5_{26}$}, {Е1; t_{39}}, {Е1; t_{67}}, {Е1; t_{80}}, {Е1; t_{140}}, {Е1; t_{150}},{Е1; t_{163}}, которой обозначается и сам симметричный объект, и операция симметрии.

Таблица 30

Мелофигура № 1 (Е1), тт. 1 – 2			
Расположение второй части	Расстояние трансляции	Обозначение	Формула

объекта, №№ тт.	(кол-во тт.)		
17 – 18	16	t_{16}	{E1; t_{16}}
27 – 28	26	t_{26}	{E1; $t5_{26}$}
40 – 41	39	t_{39}	{E1; t_{39}}
68 – 69	67	t_{67}	{E1; t_{67}}
81 – 82	80	t_{80}	{E1; t_{80}}
141 – 142	140	t_{140}	{E1; t_{140}}
151 – 152	150	t_{150}	{E1; t_{150}}
164 – 165	163	t_{163}	{E1; t_{163}}
			Всего: 8

Мелофигура № 2 (третий такт), обозначенная E2, также относится к разделу бас буын и неоднократно проводится в кюе непосредственно за мелофигурой № 1. При своем первом появлении она повторяется в следующем, четвертом такте, образуя симметричный объект, образующийся в результате операции классической трансляции t_1 (то есть на расстояние одного такта по временной шкале). Формула объекта – {E2; t_1}. Так как мелофигура, образуемая в результате трансляции мелофигуры № 2 на один такт и состоящая, таким образом, из двух тактов, на протяжении кюя также несколько раз переносится на разные расстояния по временной шкале без изменений, мы обозначим ее как 2а и произведем отдельный анализ симметрических преобразований, совершенных с ее участием.

Таблица 31

Мелофигура № 2 (E2), т. 3			
Расположение второй части объекта, №№ тт.	Расстояние трансляции (кол-во тт.)	Обозначение	Формула
4	1	t_1	{E2; t_1}
29	26	t_{26}	{E2; t_{26}}
42	39	t_{39}	{E2; t_{39}}
43	40	t_{40}	{E2; t_{40}}
70	67	t_{67}	{E2; t_{67}}
83	80	t_{80}	{E2; t_{80}}
84	81	t_{81}	{E2; t_{81}}
153	150	t_{147}	{E2; t_{147}}
166	163	t_{163}	{E2; t_{163}}
167	164	t_{164}	{E2; t_{164}}
			Всего: 10

Итак, мелофигура № 2 переносится на расстояние одного такта, образуя мелофигуру № 2а, затем повторяется без изменений в тт. 29, 42, 43, 70, 83, 84, 153, 166, 167, то есть осуществляется ее классическая трансляция на расстояние 26, 39, 40, 67, 80, 81, 150, 163, 164 тактов. Возникает десять объектов трансляционной классической симметрии. Первой (исходной) частью объекта является мелофигура № 2, вторая часть обозначается соответственно расстоянию переноса t_1, t_{26}, t_{39}, t_{40}, t_{67}, t_{80}, t_{81}, t_{147}, t_{163}, t_{164}. Данные операции симметрии обозначаются формулами {E2; t_1}, {E2; t_{26}}, {E2; t_{39}}, {E2; t_{40}}, {E2; t_{67}}, {E2; t_{80}}, {E2; t_{81}}, {E2; t_{147}}, {E2; t_{163}}, {E2; t_{164}}.

Мелофигура № 2а используется в кюе значительно реже, всего три раза, в тт. 42 – 43, 83 – 84, 166 – 167, и образует иные симметрические объекты. Она последовательно переносится на расстояния 39, 80, 163 тактов. При этом возникает три объекта классической трансляционной симметрии, первая часть которых (E2a) взаимно обменивается со второй (соответственно t_{39}, t_{80}, t_{163}). Преобразования соответствуют формулам {E2a; t_{39}}, {E2a; t_{80}}, {E2a; t_{163}}.

Сопоставляя мелофигуры № 2 и № 2а, мы наблюдаем совпадение нескольких симметрийных операций. Так, преобразования с формулами {E2; t_{39}}, {E2; t_{40}} совпадают с преобразованием, имеющим формулу {E2a; t_{39}}. Преобразования с формулами {E2; t_{80}}, {E2; t_{81}} в совокупности оказываются тождественными преобразованию с формулой {E2a; t_{80}}. Операции с формулами {E2; t_{163}}, {E2; t_{164}} совпадают с операцией, имеющей формулу {E2a; t_{163}}. Таким образом, мы можем сделать вывод о существовании нескольких вариантов обозначения одной и той же симметрийной операции. Происходит это в случае совпадения, или тождественности, частей симметричных объектов.

Таблица 32

Мелофигура № 2а (E2a), тт. 3 – 4			
Расположение второй части	Расстояние трансляции	Обозначение	Формула

объекта, №№ тт.	(кол-во тт.)		
42 – 43	39	t_{39}	{E2a; t_{39}}
83 – 84	80	t_{80}	{E2a; t_{80}}
166 – 167	163	t_{163}	{E2a; t_{163}}
			Всего: 3

Мелофигура № 3 (пятый такт), обозначенная как E3, представляет собой начальный такт темы кюя. Он повторяется без изменений в тт. 19, 33, 74, 143, 157. Таким образом, данная мелофигура транслируется по шкале времени на расстояния 14, 28, 69, 138, 152 такта. Образуется пять симметричных объектов трансляционной классической симметрии; первой частью объекта является мелофигура № 3, а вторая часть может быть выражена обозначениями t_{14}, t_{28}, t_{69}, t_{138}, t_{152}. Каждый объект имеет соответствующую формулу: {E3; t_{14}}, {E3; t_{28}}, {E3; t_{69}}, {E3; t_{138}}, {E3; t_{152}}, которой обозначается и сам симметричный объект, и операция симметрии.

Таблица 33

Мелофигура № 3 (E1), т. 5			
Расположение второй части объекта, №№ тт.	Расстояние трансляции (кол-во тт.)	Обозначение	Формула
19	14	t_{14}	{E3; t_{14}}
33	28	t_{28}	{E3; t_{28}}
74	69	t_{69}	{E3; t_{69}}
143	138	t_{138}	{E3; t_{138}}
157	152	t_{152}	{E3; t_{152}}
			Всего: 5

Мелофигура № 4 (шестой такт), имеющая обозначение E4, также относится к разделу темы. Она переносится без изменений в тт. 7, 9, 10, 59, 61, 62, 100, 102, 115, 117, 130, 131, 133, 134, то есть транслируется на расстояние 1, 3, 4, 53, 55, 56, 94, 96, 109, 111, 124, 125, 127, 128 тактов.

Таблица 34

Мелофигура № 4 (E4), т. 6			
Расположение второй части объекта, №№ тт.	Расстояние трансляции (кол-во тт.)	Обозначение	Формула
7	1	t_1	{E4; t_1}
9	3	t_3	{E4; t_3}
10	4	t_4	{E4; t_4}
59	53	t_{53}	{E4; t_{53}}
61	55	t_{55}	{E4; t_{55}}
62	56	t_{56}	{E4; t_{56}}
100	94	t_{94}	{E4; t_{94}}
102	96	t_{96}	{E4; t_{96}}
115	109	t_{109}	{E4; t_{109}}
117	111	t_{111}	{E4; t_{111}}
130	124	t_{124}	{E4; t_{124}}
131	125	t_{125}	{E4; t_{125}}
133	127	t_{127}	{E4; t_{127}}
134	128	t_{128}	{E4; t_{128}}
			Всего: 14

Возникает четырнадцать объектов трансляционной классической симметрии. Первой (исходной) частью объекта является мелофигура № 4, вторая часть обозначается соответственно расстоянию переноса t_1, t_3, t_4, t_{53}, t_{55}, t_{56}, t_{94}, t_{96}, t_{109}, t_{111}, t_{124}, t_{125}, t_{127} t_{128}. Данные операции симметрии обозначаются формулами {E4; t_1}, {E4; t_3}, {E4; t_4}, {E4; t_{53}}, {E4; t_{55}}, {E4; t_{56}}, {E4; t_{94}}, {E4; t_{96}}, {E4; t_{109}}, {E4; t_{111}}, {E4; t_{124}}, {E4; t_{125}}, {E4; t_{127}}, {E4; t_{128}}.

Что касается объекта с формулой {E4; t_1}, то здесь мы наблюдаем случай, аналогичный соотношению мелофигур № 2 и № 2а. Мелофигура тактов 8 и 9, образуемая в результате трансляции мелофигуры № 4 на расстояние t_1, состоящая, таким образом, из двух тактов, на протяжении кюя несколько раз переносится на разные расстояния по временной шкале без изменений. Поэтому мы обозначим ее как 4а и произведем отдельный анализ ее симметрических преобразований.

Мелофигура № 4а используется в кюе значительно реже (в тт. 9 – 10, 61 – 62, 130 – 131, 133 – 134, то есть четыре раза) и образует иные симметрические объекты. Она последовательно переносится на расстояния 3, 55, 124, 127 тактов. При этом возникает три объекта классической трансляционной симметрии, первая часть которых (Е4а) взаимно обменивается со второй (соответственно t_3, t_{55}, t_{124}, t_{127}). Преобразования соответствуют формулам {Е4а; t_3}, {Е4а; t_{55}}, {Е4а; t_{124}}, {Е4а; t_{127}}.

Таблица 35

Мелофигура № 4а (Е4а), тт. 6 – 7			
Расположение второй части объекта, №№ тт.	Расстояние трансляции (кол-во тт.)	Обозначение	Формула
9 – 10	3	t_3	{Е4а; t_3}
61 – 62	55	t_{55}	{Е4а; t_{55}}
130 – 131	124	t_{124}	{Е4а; t_{124}}
133 – 134	127	t_{127}	{Е4а; t_{127}}
			Всего: 4

Сопоставляя мелофигуры № 4 и № 4а, мы наблюдаем совпадение нескольких симметрийных операций. Так, преобразование с формулой {Е4; t_1}, как мы уже выяснили, соответствует мелофигуре Е4а, которая сама имеет формулу {Е; t_1}. Операции с формулами{Е4; t_3}, {Е4; t_4} совпадают с преобразованием {Е4а; t_4}. Операции {Е4; t_{55}}, {Е4; t_{56}} совпадают с преобразованием, имеющим формулу {Е4а; t_{55}}. Преобразования с формулами {Е4; t_{124}}, {Е4; t_{125}} в совокупности оказываются тождественными преобразованию с формулой {Е4а; t_{124}}. Операции с формулами {Е4; t_{127}}, {Е4; t_{128}}совпадают с операцией, имеющей формулу {Е4а; t_{127}}. В данном случае существует нескольких вариантов обозначения одной и той же симметрийной операции. Происходит это по причине тождественности частей симметричных объектов.

Мелофигура № 5, обозначенная как Е5, – тематическое зерно кюя (восьмой такт). В качестве такового она также неоднократно проводится без изменения: в тт. 60, 101, 116, 132, переносясь по шкале времени на расстояния 52, 93, 108, 124 тактов. Образуется четыре симметричных объекта трансляционной классической симметрии; первой частью объекта является мелофигура № 5, а вторая часть может быть выражена обозначениями t_{52}, t_{93}, t_{108}, t_{124}. Каждый объект имеет соответствующую формулу: {Е5; t_{52}}, {Е5; t_{93}}, {Е5; t_{108}}, {Е5; t_{124}}, которой обозначается и сам симметричный объект, и операция симметрии.

Таблица 36

Мелофигура № 5 (Е5), т. 8			
Расположение второй части объекта, №№ тт.	Расстояние трансляции (кол-во тт.)	Обозначение	Формула
60	52	t_{52}	{Е5; t_{52}}
101	93	t_{93}	{Е5; t_{93}}
116	108	t_{108}	{Е5; t_{108}}
132	124	t_{124}	{Е5; t_{124}}
			Всего: 4

Мелофигура № 6, которая обозначена символом Е6, представляет собой достаточно протяженное тематическое построение, состоящее из шести тактов (№№ 11 – 16). Его функция в форме определяется как завершение второй строфы темы. В этой мелофигуре впервые в произведении появляется пунктирный ритм. Не подвергаясь изменениям, эта мелофигура повторяется в тт. 21 – 26, 63 – 67, 135 – 140, 145 – 150, то есть транслируется по временной шкале на расстояния 10, 52, 124, 134 тактов. При этом возникает четыре объекта классической трансляционной симметрии, первая часть которых (Е5) взаимно обменивается со второй (соответственно t_{10}, t_{52}, t_{124}, t_{134}). Преобразования соответствуют формулам {Е5; t_{10}}, {Е5; t_{52}}, {Е5; t_{124}}, {Е5; t_{134}}.

Таблица 37

Мелофигура № 6 (Е6), тт. 11– 16			
Расположение второй части объекта, №№ тт.	Расстояние трансляции (кол-во тт.)	Обозначение	Формула
21 – 26	10	t_{10}	{Е5; t_{10}}
63 – 67[2]	52	t_{52}	{Е5; t_{52}}

[2] Возможно, при расшифровке здесь пропущен один такт.

135 – 140	124	t_{124}	{E5; t_{124}}
145 – 150	134	t_{134}	{E5; t_{134}}
			Всего: 4

Мелофигура № 7, имеющая соответствующий символ Е7 и появляющаяся во второй строфе кюя, имеет протяженность три такта (№№ 30 – 32). Она повторяется без изменений всего дважды: в т. 71 и в т. 154, транслируясь на расстояния 41 и 124 тактов. Классическая трансляция данной исходной части симметричного объекта приводит к возникновению его вторых частей: t_{41} и t_{124}. Формулы преобразований – {E7; t_{41}} и{E7; t_{124}}.

Таблица 38

Мелофигура № 7 (Е7), тт. 30 – 32			
Расположение второй части объекта, №№ тт.	Расстояние трансляции (кол-во тт.)	Обозначение	Формула
71 – 73	41	t_{41}	{E7; t_{41}}
154 – 156	124	t_{124}	{E7; t_{124}}
			Всего: 2

Мелофигура № 8, обозначенная как Е8, также состоит из трех тактов (№№ 37 – 39). Ее композиционная функция в кюе достаточно важна: она дважды предваряет проведение бас буын в первой и второй предкульминационных зонах (первое проведение и повторение в тт. 78 – 80), а также завершающее проведение в тт. 161 – 163. Первый симметричный объект образуется путем переноса исходной мелофигуры Е8 на расстояние 41 такта (t_{41}), второй – при переносе исходной мелофигуры на расстояние 124 тактов (t_{124}). Формулы двух симметрийных операций – {E8; t_{41}} и {E8; t_{124}}.

Таблица 39

Мелофигура № 8 (Е8), тт. 37 – 39			
Расположение второй части объекта, №№ тт.	Расстояние трансляции (кол-во тт.)	Обозначение	Формула
78 – 80	41	t_{41}	{E8; t_{41}}
161 – 163	124	t_{124}	{E8; t_{124}}
			Всего: 2

Мелофигура № 9, которой соответствует обозначение Е9 (т. 16), будет являться завершающим тактом для мелофигур № 6 и № 8. Поэтому она появляется в кюе достаточно часто. Впервые она появляется в 16-м такте, затем повторятся в тт. 26, 39, 67, 80, 140, 150, 163. Это преобразование соответствует переносу по временной шкале на расстояние 10, 23, 51, 64, 124, 134, 147 тактов, образуя семь мелофигур: t_{10}, t_{25}, t_{51}, t_{64}, t_{124}, t_{134}, t_{147}. Преобразования выражаются формулами {E9; t_{10}}, {E9; t_{23}}, {E9; t_{51}}, {E9; t_{64}}, {E9; t_{124}}, {E9; t_{134}},{E9; t_{147}}.

Таблица 40

Мелофигура № 9 (Е9), т. 16			
Расположение второй части объекта, №№ тт.	Расстояние трансляции (кол-во тт.)	Обозначение	Формула
26	10	t_{10}	{E9; t_{10}}
39	23	t_{25}	{E9; t_{23}}
67	51	t_{51}	{E9; t_{51}}
80	64	t_{64}	{E9; t_{64}}
140	124	t_{124}	{E9; t_{124}}
150	134	t_{134}	{E9; t_{134}}
163	147	t_{147}	{E9; t_{147}}
			Всего: 7

Девять выделенных нами мелофигур можно считать основными при образовании объектов классической трансляции в данном кюе. В совокупности они образуют 8+10+3+5+14+3+4+4+2+2+7 = 62 симметрийных объекта классической трансляционной симметрии. Сопоставляя мелофигуры № 2 и № 2а, № 4 и № 4а, мы наблюдаем совпадение семи симметрийных операций.

Мы можем свести все данные в одну таблицу:

Таблица 41

Исходная часть симметрийного объекта	**Расположение**	**Кол-во образующихся симметричных структур**
Мелофигура № 1 (E1)	тт. 1 – 2	8
Мелофигура № 2 (E2)	т. 3	10
Мелофигура № 2а (E2a = E2+E2)	тт. 3 – 4	3
Мелофигура № 3 (E1)	т. 5	5
Мелофигура № 4 (E4)	т. 6	14
Мелофигура № 4а (E4a = E4+E4)	тт. 6 – 7	4
Мелофигура № 5 (E5)	т. 8	4
Мелофигура № 6 (E6)	тт. 11– 16	4
Мелофигура № 7 (E7)	тт. 30 – 32	2
Мелофигура № 8 (E8)	тт. 37 – 39	2
Мелофигура № 9 (E9)	т. 16	7
		Всего: 63

Девять основных мелофигур образуют 63 симметричных объекта. Наибольшее количество показывают мелофигуры №№ 2 и 4, представляющие собой утверждение ладовой основы кюя. Как мы увидим в дальнейшем, они неоднократно транспонируются на различные интервалы; эти транспонированные варианты также, в свою очередь, образуют симметричные структуры.